

## Окисляемость масляных смазочно-охлаждающих жидкостей

Ю.А. Власенко, Н.И. Кривцова

Научный руководитель – к.т.н., доцент Н.И. Кривцова

*Томский политехнический университет*

*634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, vlua\_16@mail.ru*

Смазочно-охлаждающие жидкости являются технологическим вспомогательными веществами, которые, с одной стороны, сводят к минимуму износ инструмента и, с другой стороны, обеспечивают требуемое качество поверхности и точность размеров изготавливаемых деталей. Повышение функциональных требований к компонентам и необходимость сокращения производственных затрат обуславливают появление новых технологий и неизбежно ведут к появлению новых смазочных материалов для металлообработки, обладающих совершенно другими свойствами.

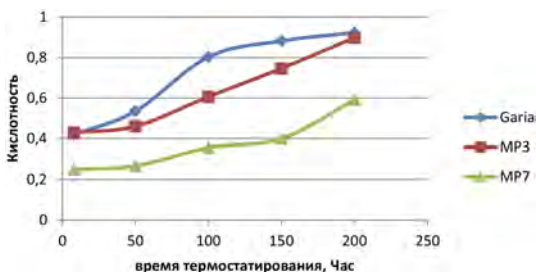
Целью работы является изучение масляных смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) и влияния их окисляемости на физико-химические свойства при эксплуатации.

Объектами исследования являются 3 масляные СОЖ: МР3, МР7, Garia.

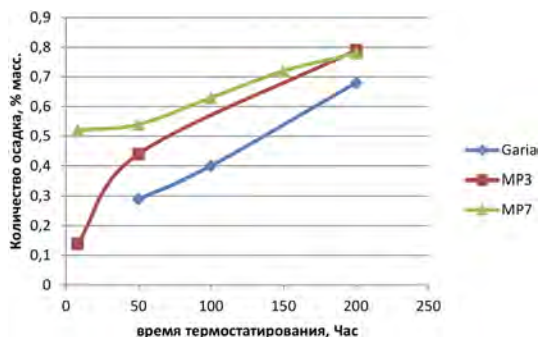
Методики определения:

1. Плотность и вязкость на Вискозиметре Штабингера;
2. Содержание серы на спектрокане S;
3. Кислотное число по ГОСТ 5985-79. Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа;
4. Индекс вязкости рассчитан согласно ГОСТ 25371-97. Нефтепродукты. Расчет индекса вязкости по кинематической вязкости.

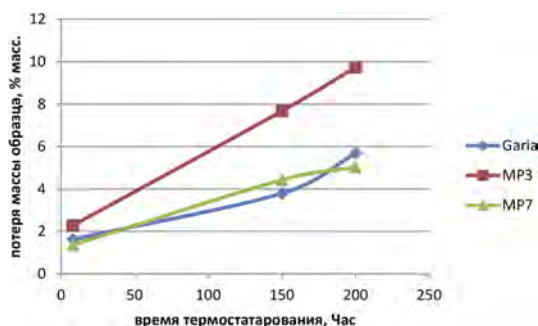
На графиках представлены экспериментальные зависимости изме-



**Рис. 1.** Зависимость изменения кислотного числа от времени термостатирования



**Рис. 2.** Зависимость количества выпавшего осадка от времени термостатирования



**Рис. 3.** Зависимость испаряемости от времени термостатирования

нения различных параметров образцов СОЖ от времени термостатирования. Как известно из литературы, при эксплуатации СОЖ окисляются кислородом воздуха с образованием новых продуктов, таких как пероксиды, кислоты, спирты и др., которые, накапливаясь, изменяют кислотное число и вязкость (рис. 1). Те продукты окисления, что нерастворимы в СОЖ, выпадают в осадок (рис. 2). А также из литературы известно, что при длительной эксплуатации на СОЖ действуют повышенные температуры и наиболее легкие углеводороды улетучиваются, что приводит к потере массы образцов (рис. 3). Из 3-х исследуемых СОЖ наиболее стойкими к окислению оказались: MP-7 и Garia.